

PEMBELAJARAN MATEMATIKA DALAM KEBUDAYAAN REOG PONOROGO (KAJIAN ETHNOMATHEMATICS)

Ulum Fatmahanik

Institut Agama Islam Negeri Ponorogo

email: ulum.fatma@gmail.com

***Abstract:** Mathematical learning that is done now tends to be too dry, theoretical, less contextual, and pseudo. Learning is also less varied, thus influencing students' interest in learning mathematics at school. Therefore learning mathematics is very necessary to provide content / bridge between mathematics in everyday world based on the local culture with school mathematics. The bridge is ethnomathematics. Reog Ponorogo, which is considered as the cultural center of the people in Ponorogo, East Java, is a local culture that needs to be preserved and preserved not only for the people of Ponorogo but also for the whole world. The purpose of this article is to conduct an assessment, extracting ethnomathematics on Reog Ponorogo art instruments specifically on the concept of geometry. The results showed that a rectangle was found in front of the peacock and penandhon clothes, the square concept was found in udeng, the trapezoidal concept was found in dhadak merak, the concept of lines and angles was found in angklung and gong kempul and in drawings, the concept of circles was found in dhadak merak and kempul, the concept of the tube is found in drums, kenongs, trumpets, and angklung. While the cone and cone concept is found in drums and trumpets, and the hexagonal concept or sixth is found in barong dhadak merak.*

***Abstrak:** Pembelajaran matematika yang dilakukan saat ini cenderung terlalu kering, teoritis, kurang kontekstual, dan bersifat semu. Pembelajaranpun kurang bervariasi, sehingga mempengaruhi minat siswa untuk mempelajari matematika di sekolah. Oleh sebab itu pembelajaran matematika sangat perlu memberikan muatan/menjembatani antara matematika dalam dunia sehari-hari yang berbasis pada budaya lokal dengan matematika sekolah. Jembatan itu adalah ethnomathematics. Reog Ponorogo yang dianggap sebagai pusat kebudayaan masyarakat di Ponorogo Jawa Timur merupakan budaya lokal yang perlu dijaga dan dilestarikan tidak hanya masyarakat Ponorogo saja akan tetapi juga seluruh dunia. Tujuan dari artikel ini adalah melakukan pengkajian, penggalan ethnomathematics pada instrumen kesenian Reog Ponorogo khususnya pada konsep geometri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persegi panjang ditemukan pada dhadak merak dan baju penandhon, konsep persegi ditemukan pada udeng, konsep trapesium ditemukan pada dhadak merak, konsep garis dan sudut ditemukan pada angklung dan tiang gong kempul dan pada kolor, konsep lingkaran ditemukan pada dhadak merak dan kempul, konsep tabung ditemukan pada kendang,*

kenong, terompet, angklung. Sedangkan konsep kerucut dan kerucut pancung ditemukan pada kendang dan terompet, dan konsep hexagonal atau segienam ditemukan pada barong dhadak merak.

Keywords: *pembelajaran matematika; ethnomathematics; Reog Ponorogo*

PENDAHULUAN

Matematika mempunyai sifat sebagai sosiokultural-historis yaitu matematika sosial yang berhubungan dengan budaya dan sejarah. Sehingga semua manusia yang hidup di dunia ini disadari maupun tidak sebenarnya telah menerapkan ilmu matematika dalam kehidupan sehari-hari mereka. Oleh karena itu matematika bisa dikatakan sebagai bagian dari pada kebudayaan. Sebagian besar masyarakat menganggap bahwa matematika hanyalah mata pelajaran yang mempelajari tentang ilmu hitung baik yang ada dijenjang sekolah/madrasah maupun dijenjang perguruan tinggi. Menurut Soedjadi matematika dipandang sebagai alat untuk memecahkan masalah masalah praktis dalam dunia sains saja, sehingga mengabaikan pandangan matematika sebagai kegiatan manusia.¹ Masyarakat sebenarnya secara tidak langsung telah menggunakan matematika dalam aktivitas kehidupan sehari-hari mereka. Aktivitas tersebut diantaranya berhitung, mengelompokkan objek ke dalam kelompok yang sama, mengurutkan bilangan, dll. Hal tersebut menunjukkan bahwa antara matematika dengan budaya adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan sehari-hari.

Hal itu senada dengan yang disampaikan K. Rhofy Nur, dkk² menyatakan bahwa pendidikan dan budaya merupakan satu-kesatuan utuh yang tidak dapat dipisahkan dalam suatu masyarakat sedangkan pendidikan merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap individu dalam masyarakat. Namun fakta dilapangan menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika yang dilakukan saat ini cenderung terlalu kering, teoritis, kurang kontekstual, dan bersifat semu. Pembelajaranpun kurang bervariasi, sehingga mempengaruhi minat siswa untuk mempelajari matematika lebih lanjut pengajaran matematika di sekolah terlalu bersifat formal sehingga matematika yang ditemukan anak dalam kehidupan sehari-hari sangat berbeda dengan apa yang mereka temukan di sekolah. Oleh sebab itu pembelajaran matematika sangat perlu memberikan muatan/menjembatani antara matematika dalam

¹ Wahyu Fitroh and Nurul Hikmawati, "Identifikasi Pembelajaran Matematika dalam Tradisi Melemang Di Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi," 2015.

² Rhofy Nur Khairadiningsih, "Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Suku Madura di Situbondo," 2015, 1-4.

dunia sehari-hari yang berbasis pada budaya lokal dengan matematika sekolah.

Salah satu pendekatan yang dapat menjembatani antara realitas budaya dan matematika pada saat kegiatan pembelajaran adalah *ethnomathematics*.³ Ubritan D'Ambrosio sebagai memprakarsa gagasan etnomatematika yaitu dengan memanfaatkan unsur sosial budaya dalam pembelajaran matematika. Melalui penerapan etnomatematika dalam pembelajaran matematika diharapkan peserta didik dapat lebih mudah memahami matematika dan budaya mereka. Selain itu pembelajaran matematika akan lebih bermakna dan lebih kontekstual serta peserta pendidik lebih mudah untuk menanamkan nilai budaya.

Hadi Kasmaja⁴ menyatakan bahwa keberhasilan negara Jepang dan Tionghoa dalam pembelajaran matematika karena Negara tersebut menggunakan *ethnomathematics* dalam pembelajaran matematikanya. Penelitian Nur Rusliah⁵ yang menyimpulkan bahwa bahwa pendekatan etnomatematika dalam permainan tradisonal anak "ingkek-ingkek" berhasil membawa materi matematika yaitu materi pengenalan angka, bangun datar dan probabilitas kedalam dunia keseharian anak yang menyenangkan, serta sesuai kehidupan sosial budaya di wilayah kerapatan adat Koto Tengah Kota Sungai Penuh Propinsi Jambi. Hal itu menunjukkan bahwa etnomatematika menjadi salah satu alternatif pendekatan pembelajaran dalam matematika.

Selain itu budaya merupakan sistem nilai dan ide yang dihayati oleh sekelompok manusia di suatu lingkungan hidup tertentu dan di suatu kurun tertentu. Kebudayaan diartikan sebagai semua hal yang terkait dengan budaya. Dalam konteks ini tinjauan budaya dilihat dari tiga aspek, yaitu pertama, budaya yang universal yaitu berkaitan nilai-nilai universal yang berlaku di mana saja yang berkembang sejalan dengan perkembangan kehidupan masyarakat dan ilmu pengetahuan atau teknologi. Kedua, budaya nasional, yaitu nilai-nilai yang berlaku dalam masyarakat Indonesia secara nasional. Ketiga, budaya lokal yang eksis dalam kehidupan masyarakat setempat. Salah satunya yaitu kesenian Reog Ponorogo yang merupakan simbol budaya masyarakat Ponorogo dan mengandung nilai-nilai budaya yang pada hakikatnya merupakan warisan leluhur yang perlu dipertahankan

³ Astri Wahyuni, Ayu Aji Wedaring Tias, and Budiman Sani, "Peran Etnomatematika Dalam Membangun Karakter Bangsa," in *Makalah Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, Prosiding, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta: UNY, 2013.*

⁴ Nur Rusliah, "Pendekatan Etnomatematika Dalam Permainan Tradisional Anak Di Wilayah Kerapatan Adat Koto Tengah Kota Sungai Penuh Propinsi Jambi," 2016.

⁵ Rusliah.

bahkan perlu dijaga kearifan lokalnya baik oleh masyarakat ponorogo sendiri maupun seluruh masyarakat Indonesia.

Berdasarkan uraian di atas, karena matematika tidak bisa dipisahkan dari budaya dan salah satu budaya lokal yang perlu dijaga kearifannya di Ponorogo Jawa Timur adalah Reog Ponorogo maka penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan menggali tentang pembelajaran matematika khususnya konsep geometri yang ada dalam kebudayaan Reog Ponorogo. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah diskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan pembelajaran matematika khususnya konsep geometri yang ditemukan pada instrumen kebudayaan Reog Ponorogo.

BUDAYA

Menurut E.B Taylor⁶ budaya adalah keseluruhan aktivitas manusia, pengetahuan, kepercayaan, seni, moral, hokum, adat-istiadat dan kebiasaan-kebiasaan lain. Sedangkan menurut Koentjaraningrat⁷ budaya merupakan suatu gagasan tindakan an hasil karya manusia yang dijadikan milik manusia dalam belajar. Berdasarkan hal tersebut dapat diartikan pula bahwa hampir semua aktivitas manusia merupakan suatu kebudayaan karena dalam aktivitasnya memerlukan yang dinamanya pembiasaan.

Menurut Nuh dan Dardiri⁸ kebudayaan dalam hal ini dibagi menjadi tujuh unsur yaitu: 1) Bahasa mencakup bahasa daerah, pantun, syair, novel dll; 2) Sistem pengetahuan meliputi sciencedan humanities (sastra, filsafat dan sejarah); 3) Organisasi sosial mencakup upacara-upacara kelahiran, pernikahan, kematian, dll; 4) Sistem peralatan hidup dan teknologi meliputi: pakaian, makanan, kemajuan alat teknologi, dll; 5) Sistem mata pencaharian hidup; 6) Sistem religi berupa system keyakinan dan gagasan-gagasan tentang Tuhan, dewa-dewa, roh, surge, neraka, dan benda-benda religi; 7) Sistem kesenian dapat berupa seni rupa (lukisan), seni pertunjukan (tari, music) wayang, seni arsitektur (candi, rumah, perahu, dll) dan berupa benda-benda kerajinan.

⁶ Inda Rachmawati, "Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo," *Ejournal Unnes*, 2012.

⁷ Rachmawati.

⁸ Hasanuddin Hasanuddin, "ETNOMATEMATIKA MELAYU: Pertautan Antara Matematika dan Budaya Pada Masyarakat Melayu Riau," *Sosial Budaya* 14, no. 2 (2017): 136-149.

ETHNOMATHEMATICS

Ethnomathematics diperkenalkan oleh D'Ambrosio asal Brazil tahun 1997. Dalam bahasa Indonesia dikenal dengan etnomatematika. *Ethnomathematics* terbentuk dari kata *ethno*, *mathema* dan *tics*. "*Ethno*" mengacu pada kelompok kebudayaan yang dapat dikenali seperti perkumpulan suku dan kelas-kelas profesi disuatu masyarakat, termasuk didalamnya bahasa dan kebiasaan sehari-hari. "*Mathema*" berarti menjelaskan, mengerti, dan mengelola hal nata secara spesifik dengan mengitung, mengukur, mengklasifikasi dan mengurutkan dan memunculkan suatu pola pada suatu lingkungan, sedangkan "*tics*" mengandung arti seni dalam teknik. Dengan kata lain D'Ambrosio⁹ mengatakan bahwa *ethnomathematics* diartikan sebagai matematika yang praktikkan sebagai kelompok budaya diidentifikasi seperti kelompok suku, kelompok buruh, anak-anak dari usia kelompok tertentu sampai kelas professional. Lebih luas lagi D'Ambrosio¹⁰ mengatakan bahwa *ethnomathematics* didefinisikan sebagai antropologi budaya dari matematika dan pendidikan matematika.

Definisi etnomatematika menurut D'Ambrosio¹¹ adalah: *Ethnomathematics is the mathematics practiced by cultural groups, such as urban and rural communities, groups of workers, professional classes, children in a given age group, indigenous societies, and so many other groups that are identified by the objectives and traditions common to these groups.*

Jadi, etnomatematika dapat diartikan sebagai matematika yang dipraktikkan oleh suatu kelompok budaya, seperti masyarakat perkotaan dan pedesaan, kelompok buruh, anak-anak dari kelompok usia tertentu, masyarakat adat, dan lainnya. Sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa etnomatematika mengakui adanya cara-cara berbeda dalam melakukan matematika dalam aktivitas masyarakat. dengan menerapkan etnomatematika sebagai suatu pendekatan pembelajaran dan memunculkan matematika sesuai dengan kebudayaan setempat sehingga pemahaman suatu materi oleh siswa menjadi lebih mudah karena materi tersebut terkait langsung dengan budaya mereka yang merupakan aktivitas mereka sehari-hari dalam bermasyarakat. Tentunya hal ini membantu guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran untuk dapat memfasilitasi siswa secara baik dalam memahami suatu materi. Selain itu pembelajaran akan lebih berkesan dan

⁹ Linda Indiyarti Putri, "Eksplorasi Etnomatematika Kesenian Rebana Sebagai Sumber Belajar Matematika Pada Jenjang MI," *Jurnal Pendas* 4, no. 1 (2017).

¹⁰ Putri.

¹¹ Milton Rosa et al., *Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program* (Springer, 2016).

sekaligus akan memperkenalkan budaya lokal maupun tradisi yang masih diakui atau dilakukan oleh kelolompok tertentu.

Dengan kata lain etnomatematika adalah matematika dalam budaya. Maksud dari membuat jembatan antara budaya dan matematika adalah untuk mengenali berbagai cara berpikir yang dapat menyebabkan berbagai bentuk matematika. Hal ini dapat diartikan bahwa berbagai konsep matematika dapat digali dalam budaya sehingga dapat memperjelas bahwa matematika dan budaya saling berkaitan, matematika dapat lahir dari budaya, matematika dapat digali dalam budaya sehingga dapat dimanfaatkan sebagai salah satu sumber belajar matematika yang konkret dan ada di sekitar siswa.

REOG PONOROGO SEBAGAI SUMBER BELAJAR ETHNOMATHEMATICS

Kesenian tradisional merupakan salah satu bentuk seni tari yang bersumber dan berakar dan telah dirasakan sendiri oleh masyarakat sekitarnya. Kehidupan dan pengolahannya didasarkan pada rasa cinta masyarakatnya terhadap budaya tersebut. Kesenian tradisional biasanya terkait dengan adat-istiadat yang berbeda pada tiap kelompok masyarakat seperti halnya instrumen kesenian reog ponorogo sarat dengan bentuk bentuk geometri yang ada dalam matematika.

Banyaknya peserta didik yang mungkin merasa bosan dan kسلuitan siswa dalam belajar matematika, menunjukkan bahwa belum optimalnya lembaga pendidikan dalam menerapkan berbagai pendekatan pembelajaran dalam matematika karena dinilai pembelajar matematika saat ini kurang kontekstual. Hal ini perlu dibenahi di antaranya dengan memasukkan budaya lokal sebagai unsur penting muatan kurikulumnya dalam pembelajaran matematika. Seiring dengan itu, pendidikan melalui basis budaya lokal, komunitas/paguyuban masyarakat juga mulai digalakkan, termasuk komunitas pelaku seni Reyog Ponorogo yang akrab dengan sebutan Konco Reyog. Bahkan sejak lima belas tahun terakhir, tidak sedikit lembaga pendidikan Islam, termasuk pondok pesantren modern di Ponorogo, yang telah memberanikan diri untuk menjadikan seni Reog Ponorogo sebagai satu diantara pilihan kegiatan ekstrakurikuler.¹² Dalam kesenian reog Ponorogo instrumen yang digunakan diantaranya yaitu:¹³ 1) Dhadak Merak, 2) Kendang, 3) Kenong Kethuk, 4) Angklung, 5) Terompet, 5) Kempul dan Gong, 6) Kolor, 7) Baju penadhon dan 8) Udeng. Alat-alat yang digunakan itu mempunyai

¹² Rido Kurnianto, "Nilai-Nilai Edukasi Dalam Seni Reyog Ponorogo," *el-Harakah (Terakreditasi)* 17, no. 2 (2016): 240–258.

¹³ Kurnianto.

bentuk-bentuk geometris yang dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam Matematika. Adapun bentuk bentuk instrument tersebut terdapat pada gambar berikut:

Gambar 1. Instrument Kesenian Reog Ponoro



Dhadak Merak



Kendang



Terompet



Kenong kethu



Kolor



Gong Kempul



Angklung



Baju Penadhon



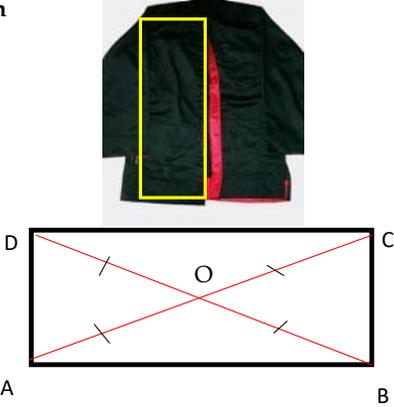
Udheng

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pembahasan ini disajikan bentuk-bentuk ragam alat tari seni Reog Ponoro¹⁴ dan konsep matematika yang menjelaskan pada bentuk-bentuk 1) Dhadak Merak, 2) Kendang, 3) Kenong Kethuk, 4) Angklung, 5) Terompet, 5) Kempul dan Gong, 6) Kolor, 7) Baju penadhon dan 8) Udeng. Adapun hasil kajian konsep matematika yang dapat ditemukan dari alat tari seni reog sebagai berikut:

¹⁴ Kurnianto.

Tabel 1 Konsep Persegi Panjang Pada Alat Tari Reog Ponorogo

Alat Seni Tari Reog Ponorogo	Ethnomathematics	Implementasinya dalam pembelajaran
Dhadak merak		Konsep geometri: <ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi sifat-sifat persegi panjang • Menghitung keliling persegi panjang • Menghitung luas persegi panjang
Baju Penadhon		

Berdasarkan uraian di atas dapat dikaji bahwa konsep geometri bangun datar persegi panjang dapat ditemukan pada instrument Reog Ponorogo berupa dhadak merak dan baju penadhon. adapun jika dimodelkan secara geometri sebagai berikut: Sifat-sifat persegi panjang yang dapat ditemukan pada dhadak merak dan baju penadhon adalah $AB = CD$ dan $BC = AD$, $AB = CD$ dan $BC = AD$, sudut $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$, $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$, panjang $AO = BO = CO = DO$, $AO = BO = CO = DO$, mempunyai 2 simetri lipat dan 2 simetri putar.

Tabel 2 Konsep Persegi Pada Alat Tari Reog Ponorogo

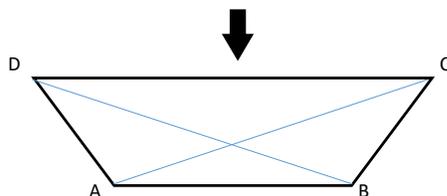
Alat seni tari Reog Ponorogo	Ethnomathematics	Implementasinya dalam pembelajaran
Udheng	 	Konsep geometri: <ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi sifat-sifat persegi • Menghitung keliling persegi • Menghitung luas persegi

Bukan hanya persegi panjang saja tetapi ditemukan juga konsep geometri berupa bangun datar persegi pada instrument tari Reog Ponorogo yaitu pada Udheng. Jika dimodelkan secara geometri maka gambarnya adalah sebagai berikut:

Adapun Sifat-sifat persegi yang terdapat pada udheng yaitu: panjang $AB = CD = BC = AD$, Besar sudut $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90^\circ$, panjang $AO = BO = CO = DO$, mempunyai 4 simetri lipat dan 4 simetri putar.

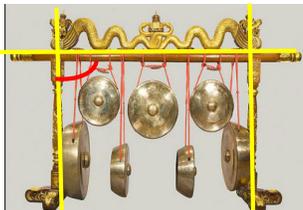
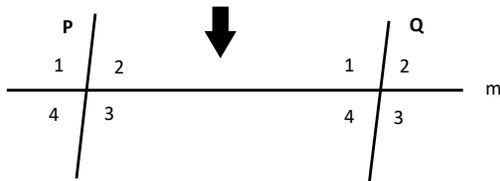
Tabel 3 Konsep Trapesium Pada Alat Tari Reog Ponorogo

Alat seni tari Reog Ponorogo	Ethnomathematics	Implementasinya dalam pembelajaran
Dhadak merak		Konsep geometri: <ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi sifat-sifat trapesium • Menghitung keliling dan luas trapesium



Sedangkan konsep geometri berupa bangun datar trapesium yang ditemukan pada dhadak merak. Secara geometris dapat digambarkan sebagai berikut: Adapun sifat-sifat yang terdapat pada trapesium yang ditemukan pada instrumen reog berupa dhadak merak yaitu: memiliki sepasang sisi sejajar, yaitu AB sejajar CD, mempunyai dua sisi (kaki) yang sama panjang yaitu $AD = BC$, sudut yang berdekatan sama besar $\angle A = \angle B$ dan $\angle C = \angle D$, $\angle A = \angle B$ dan $\angle C = \angle D$, memiliki dua sudut tumpul yaitu $\angle A = \angle B$ dan $\angle C = \angle D$, memiliki dua sudut lancip yaitu $\angle C = \angle D$, $\angle C = \angle D$, memiliki 2 buah diagonal yang sama panjang AC dan BD, jumlah keempat sudutnya 360° .

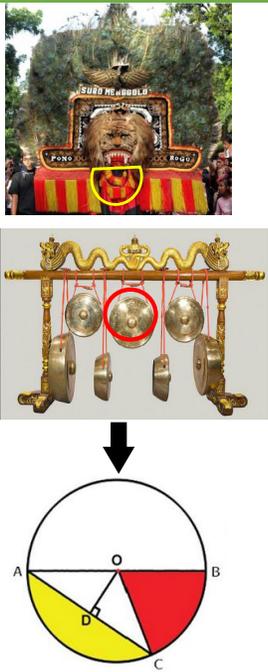
Tabel 4 Konsep Garis dan sudut Pada Alat Tari Reog Ponorogo

Alat seni tari Reog Ponorogo	Ethnomathematics	Implementasinya dalam pembelajaran
Angklung Tiang Kempul		Konsep geometri: <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian garis dan sudut • Identifikasi macam-macam garis dan sudut • Dua garis sejajar jika dipotong oleh satu garis lurus
Kolor/Usus		
		

Berdasarkan gambar di atas konsep geometri garis dan sudut dapat ditemukan pada angklung, kempul dan kolor/usus. Konsep etnomatematika tersebut jika digambarkan secara geometris adalah berupa dua garis sejajar dipotong oleh sebuah garis lurus yang merupakan garis ketiga, maka: Adapun konsep garis dan sudut yang dapat ditemukan pada angklung, tiang pada kempul dan kolor/usus yaitu pasangan sudut sehadap $\angle P1 = \angle Q1$, $\angle P2 = \angle Q2$, $\angle P3 = \angle Q3$, $\angle P4 = \angle Q4$, pasangan sudut dalam berseberangan $\angle P3 = \angle Q3$, $\angle P4 = \angle Q4$, pasangan sudut dalam berseberangan

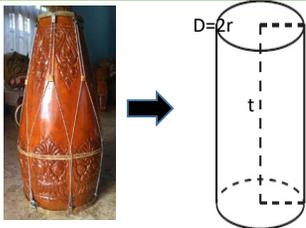
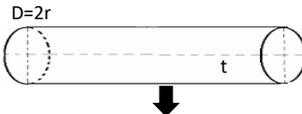
$\angle P2 = \angle Q4$, $\angle P2 = \angle Q4$, dan $\angle P3 = \angle Q1$, $\angle P3 = \angle Q1$, pasangan sudut luar berseberangan $\angle P1 = \angle Q3$, $\angle P1 = \angle Q3$, dan $\angle P4 = \angle Q2$, $\angle P4 = \angle Q2$, pasangan sudut dalam sepihak yaitu $\angle P2 + \angle Q1 = 180^\circ$ dan $\angle P3 + \angle Q4 = 180^\circ$ serta pasangan sudut luar sepihak yaitu $\angle P1 + \angle Q2 = 180^\circ$ dan $\angle P4 + \angle Q3 = 180^\circ$.

Tabel 5 Konsep Lingkaran Pada Alat Tari Reog Ponorogo

Alat seni tari Reog Ponorogo	<i>Ethnomathematics</i>	Implementasinya dalam pembelajaran
Dhadak Merak Gong Kempul		Konsep geometri: <ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi sifat-lingkaran • Unsur-unsur lingkaran • Menghitung keliling dan luas lingkaran

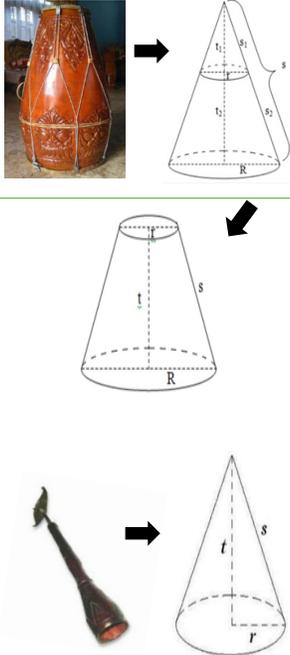
Sedangkan pada dhadak merak dan gong kempul dapat juga ditemukan konsep geometri yang lain yaitu berupa bangun datar sisi lengkung atau lingkaran. Adapun unsur-unsur lingkaran pada gong kempul yang dapat ditemukan yaitu titik lingkaran atau pusat lingkaran, jari-jari, diameter lingkaran, tali busur, garis lengkung sisi lingkaran yang disebut sebagai busur, apotema yang merupakan garis yang tegak lurus antara tali busur dan titik pusat lingkaran, juring lingkaran, dan tembereng yang merupakan daerah yang dibatasi oleh tali busur dan ususr lingkaran.

Tabel 6 Konsep Tabung Pada Alat Tari Reog Ponorogo

Alat seni tari Reog Ponorogo	Ethnomathematics	Implementasinya dalam pembelajaran
Kendang		<p>Tabung Konsep Geometri:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi bangun ruang sisi lengkung (tabung) • Menghitung luas permukaan tabung • Menghitung luas selimut tabung • Menghitung volumr tabung • Menghitung tinggi, diameter, jari-jari tabung dll.
Kenong		
Terompet		
Angklung		

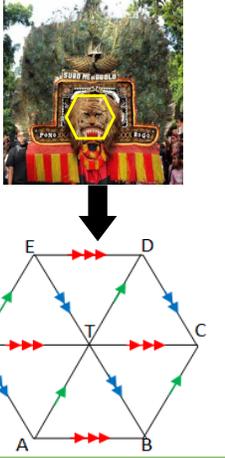
Konsep geometri tabung dapat ditemukan pada instrumen tari reog berupa kendang, kenong, terompet dan angklung. Secara geometris sudah digambarkan pada tabel. Adapun konsep-konsep geometri tabung yang dapat diajarkan pada kendang, kenong, terompet dan dan angklung diantaranya diameter dan jari-jari tabung, kedalaman maupun tinggi tabung, selimut tabung, alas tabung bahkan luas permukaan tabung dengan penutup maupun tanpa penutup serta luas selimut tabung.

Tabel 6 Konsep Kerucut dan Kerucut terpancung Pada Alat Tari Reog Ponorogo

Alat seni tari Reog Ponorogo	Ethnomathematics	Implementasinya dalam pembelajaran
Kendang dan Terompet		<p>Konsep geometri:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi bangun ruang sisi lengkung (kerucut) • Menghitung luas permukaan kerucut • Menghitung luas dan volume selimut kerucut • Menghitung tinggi, diameter, jari-jari kerucut dll.

Selain itu dalam kendang dan terompet kerucut terdapat juga konsep geometri yg dapat ditemukan yaitu kerucut dan kerucut terpancung. Dalam konsep ini dalam gambar didalam tabel dapat belajarkan tentang diameter dan jari-jari kerucut (r), tinggi kerucut (t), selimut kerucut (s), selimut kerucut terpancung luas permukaan kerucut dan kerucut terpancung, serta volume kerucut dan kerucut terpancung.

Tabel 7 Konsep Hexagonal (Segienam) Pada Alat Tari Reog Ponorogo

Alat seni tari Reog Ponorogo	<i>Ethnomathematics</i>	Implementasinya dalam pembelajaran
Barong Dhadak Merak		(hexagonal) <ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi sifat-sifat (hexagonal) • Menghitung luas hexagonal

Didalam dhadak merak ternyata bukan hanya konsep persegi panjang dan trapesium saja tetapi terdapat juga konsep hexagonal atau segienam yaitu ditemukan pada barong yang terdapat pada dhadak merak. Didalamnya dapat diajarkan tentang sifat-sifat dari segienam diantaranya mempunyai 6 sisi yang sama panjang, mempunyai 6 titik sudut, mempunyai 6 simetri putar, mempunyai 6 simetri lipat, memiliki 6 sudut yang sama besar. mempunyai 9 diagonal bidang, masing-masing sudut besarnya adalah 120° .

PENUTUP

Dalam penelitian ini ditemukan konsep pembelajaran matematika utamanya geometri dalam budaya Reog Ponorogo diantaranya: persegi panjang ditemukan ada dhadak merak dan baju penandhon, persegi ditemukan pada udeng, trapesium ditemukan pada dhadak merak, garis dan sudut ditemukan pada angklung dan tiang kempul, lingkaran pada dhadak merak dan kempul, tabung ditemukan pada kendang, kenong, terompet, angklung. Sedangkan kerucut ditemukan pada kendang dan terompet, dan hexagonal ditemukan pada barong dhadak merak guru dapat menggunakan bentuk-bentuk tersebut sebagai sumber belajar matematika yang bersifat konkret. Sehingga objek etnomatematika yang ada di sekitar kita dapat dimanfaatkan untuk melaksanakan pembelajaran yang lebih inovatif.

DAFTAR RUJUKAN

- Fitroh, Wahyu, and Nurul Hikmawati. "Identifikasi Pembelajaran Matematika Dalam Tradisi Melemang Di Kabupaten Kerinci Provinsi Jambi," 2015.
- Hasanuddin, Hasanuddin. "Etnomatematika Melayu: Pertautan Antara Matematika Dan Budaya Pada Masyarakat Melayu Riau." *Sosial Budaya* 14, no. 2 (2017): 136–149.
- Khairadiningsih, Rhofy Nur. "Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Suku Madura Di Situbondo," 2015.
- Kurnianto, Rido. "Nilai-Nilai Edukasi Dalam Seni Reyog Ponorogo." *El-Harakah* 17, no. 2 (2016): 240–258.
- Putri, Linda Indiyarti. "Eksplorasi Etnomatematika Kesenian Rebana Sebagai Sumber Belajar Matematika Pada Jenjang MI." *Jurnal Pendas* 4, no. 1 (2017).
- Rachmawati, Inda. "Eksplorasi Etnomatematika Masyarakat Sidoarjo." *Ejournal Unnes*, 2012.
- Rosa, Milton, Ubiratan D'Ambrosio, Daniel Clark Orey, Lawrence Shirley, Wilfredo V. Alangui, Pedro Palhares, and Maria Elena Gavarrete. *Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program*. Springer, 2016.
- Rusliah, Nur. "Pendekatan Etnomatematika Dalam Permainan Tradisional Anak Di Wilayah Kerapatan Adat Koto Tengah Kota Sungai Penuh Propinsi Jambi," 2016.
- Wahyuni, Astri, Ayu Aji Wedaring Tias, and Budiman Sani. "Peran Etnomatematika Dalam Membangun Karakter Bangsa." In *Makalah Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, Prosiding Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, Yogyakarta: UNY*, 2013.